

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** <sup>(11)</sup> **80 470** <sup>(13)</sup> **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ  
(51) МПК  
**E04B 1/00 (2006.01)**

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 28.12.2011)

(21)(22) Заявка: **2008124302/22**, 16.06.2008(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**16.06.2008**(45) Опубликовано: **10.02.2009** Бюл. № 4

Адрес для переписки:

**620002, г.Екатеринбург, К-2, ул. Мира, 19,  
ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого  
Президента России Б.Н. Ельцина", Центр  
интеллектуальной собственности**

(72) Автор(ы):

**Алехин Владимир Николаевич (RU),  
Иванов Геннадий Павлович (RU),  
Коковихин Иван Юрьевич (RU)**

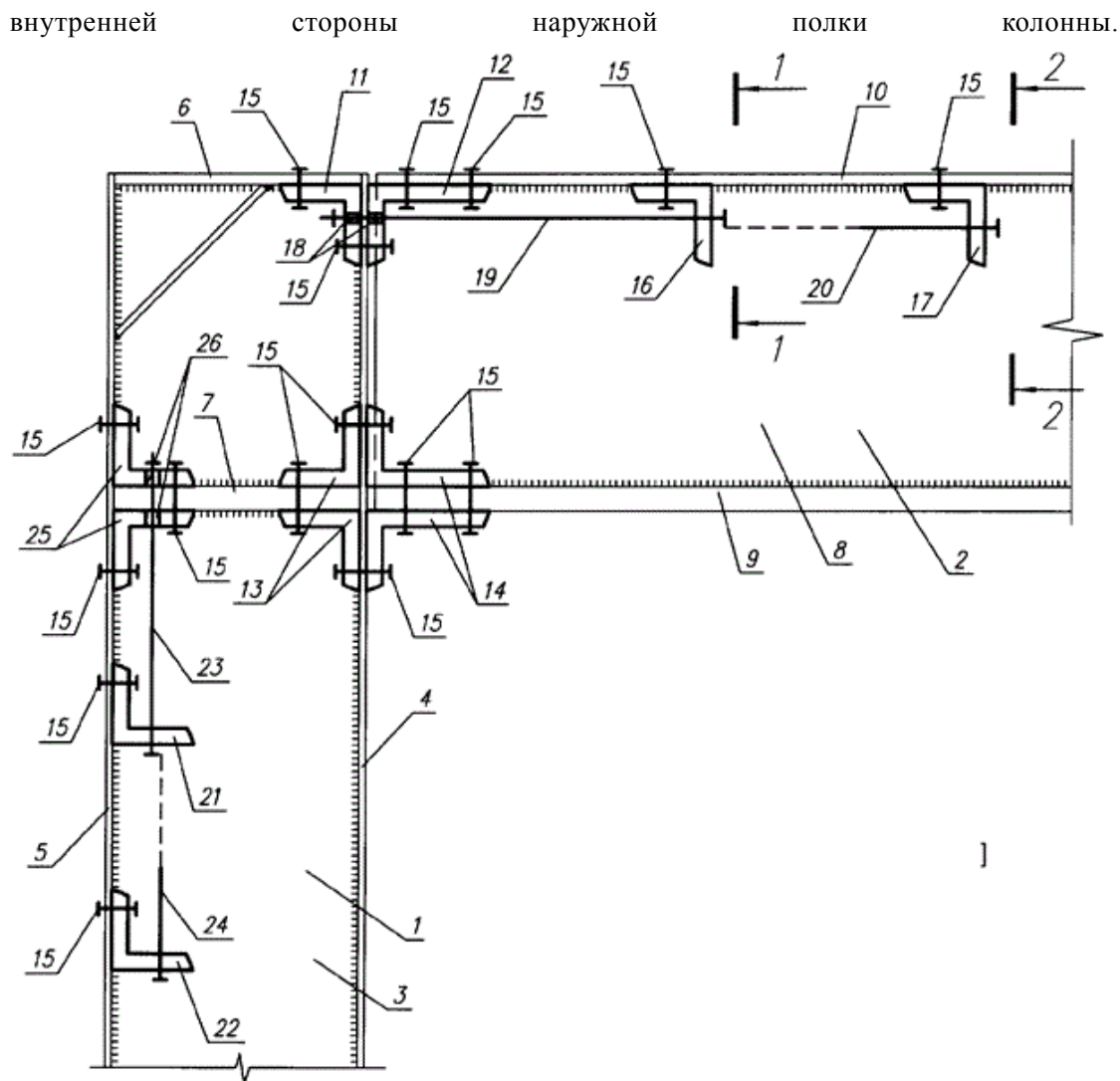
(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования "Уральский государственный  
технический университет-УПИ имени  
первого Президента России Б.Н. Ельцина"  
(RU)**

**(54) УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ РИГЕЛЯ С НАРУЖНОЙ КОЛОННОЙ В МНОГОЯРУСНОЙ РАМЕ**

(57) Реферат:

Узел соединения ригеля с наружной колонной в многоярусной раме, содержащий жестко соединенные между собой двутаврового сечения колонну и ригель, включающие стенку и полки, при этом колонна снабжена горизонтальными ребрами жесткости, расположенными на уровне полок примыкающего ригеля, а ригель скреплен с колонной с помощью соединительных элементов с болтами, отличающийся тем, что соединительные элементы выполнены в виде уголков, которые установлены с наружной и внутренней сторон примыкающей к ригелю полки колонны, а верхняя полка ригеля с внутренней стороны снабжена упорными деталями в виде уголков с отверстиями для болтов, при этом в соединительных элементах, расположенных под верхней полкой ригеля, выполнены горизонтальные отверстия, в которых установлены горизонтально дополнительные высокопрочные болты длиной, не превышающей 0,15 пролета ригеля, которые другим концом закреплены в упорных деталях, установленных с внутренней стороны полки ригеля, при этом наружная полка колонны с внутренней стороны снабжена упорными деталями в виде уголков с отверстиями для болтов, установленных ниже ребер жесткости, а соединительные элементы в виде уголков установлены с внутренней стороны наружной полки колонны на уровне нижних ребер жесткости, при этом в последних соединительных элементах выполнены вертикальные отверстия, в которых установлены вертикальные высокопрочные болты длиной, не превышающей 0,3 высоты колонны верхнего яруса рамы, которые нижним концом закреплены в упорных деталях, установленных с



Полезная модель относится к строительству и может быть использована для усиления металлических рамных каркасов зданий и сооружений и в частности верхних узлов примыкания ригеля к наружной колонне.

Известны узел соединения двутавровых балки и колонны многоэтажной металлической рамы [Патент SU 717246, МПК 2 E04B 1/58, 1980 г.] и рамный металлический каркас многоэтажного здания и узел рамного металлического каркаса [Патент RU 2146320, МПК 8 E04B 1/24, E04B 1/58, E04B 5/14, 2000 г.]. Также известна конструкция узла примыкания ригеля к колонне [Патент US 4905436, МПК 4 E04B 1/40, 1990 г.].

Недостатком известных узлов соединения ригеля с колонной является отсутствие возможности регулирования усилий в элементах рамы, необходимость высокой точности при изготовлении, трудоемкость монтажа.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому устройству является выбранная в качестве прототипа конструкция узла примыкания ригеля к колонне [Патент US 4905436, МПК 4 E04B 1/40, 1990 г.], представляющая собой жестко соединенные между собой двутаврового сечения колонну и ригель, включающие стенку и полки, причем колонна снабжена горизонтальными ребрами жесткости, расположенными на уровне полок примыкающего ригеля, а ригель скреплен с колонной с помощью соединительных элементов с болтами.

Недостатком известного устройства является отсутствие возможности регулирования усилий в элементах рамы.

Задачей полезной модели является повышение прочности и жесткости элементов каркаса, за счет возможности регулирования усилий в элементах рамы.

Указанная задача достигается за счет того, что: узел соединения ригеля с наружной колонной в многоярусной раме, содержащий жестко соединенные между собой двутаврового сечения колонну и ригель, включающие стенку и полки, при этом колонна снабжена горизонтальными ребрами жесткости, расположенными на уровне полок примыкающего ригеля, а ригель скреплен с колонной с помощью соединительных элементов с болтами, причем соединительные элементы выполнены в виде уголков, которые установлены с наружной и внутренней сторон примыкающей

к ригелю полки колонны, а верхняя полка ригеля с внутренней стороны снабжена упорными деталями в виде уголков с отверстиями для болтов, при этом в соединительных элементах, расположенных под верхней полкой ригеля, выполнены горизонтальные отверстия, в

которых установлены горизонтально дополнительные высокопрочные болты длиной, не превышающей 0,15 пролета ригеля, которые другим концом закреплены в упорных деталях, установленных с внутренней стороны полки ригеля, при этом наружная полка колонны с внутренней стороны снабжена упорными деталями в виде уголков с отверстиями для болтов, установленных ниже ребер жесткости, а соединительные элементы в виде уголков установлены с внутренней стороны наружной полки колонны на уровне нижних ребер жесткости, при этом в последних соединительных элементах выполнены вертикальные отверстия, в которых установлены вертикальные высокопрочные болты длиной, не превышающей 0,3 высоты колонны верхнего яруса рамы, которые нижним концом закреплены в упорных деталях, установленных с внутренней стороны наружной полки колонны.

Полезная модель поясняется чертежами 1-3: на фиг.1 изображен боковой вид конструкции верхнего узла соединения ригеля с наружной колонной в многоярусной раме; на фиг.2 изображен вид 1-1 на фиг.1.; на фиг.3 изображен вид 2-2 на фиг.1.

Конструкция верхнего узла соединения ригеля с наружной колонной в многоярусной раме включает двутаврового сечения колонну 1 и ригель 2. Колонна состоит из стенки 3 и полок 4 и 5, а также горизонтальных ребер жесткости 6 и 7. Примыкающий к колонне 1 двутаврового сечения ригель 2 состоит из стенки 8 и полок 9 и 10. Соединение ригеля 2 с колонной 1 осуществляется посредством соединительных элементов в виде уголков 11, 12, 13, 14 с отверстиями для болтов 15, кроме того верхняя полка 10 ригеля 2 снабжена упорными деталями в виде уголков 16 и 17 с отверстиями для болтов 15, 19, 20. В установленных соединительных элементах 11 и 12, расположенных в уровне ниже верхней полки ригеля 10, выполнены горизонтальные отверстия 18, в которых вставлены дополнительные горизонтальные высокопрочные болты 19 и 20 различной длины. Наружная полка 5 колонны 1 снабжена изнутри закрепленными снизу упорными деталями в виде уголков 21, 22 с отверстиями для болтов 15, 23, 24, а соединительные элементы в виде уголков 25 с отверстиями для болтов 15 установлены с внутренней стороны наружной полки 5 колонны 1 в уровне нижнего ребра жесткости 7, при этом в последних установленных соединительных элементах 25 выполнены вертикальные отверстия 26, в которых вставлены вертикальные высокопрочные болты 23, 24 различной длины.

Колонна 1 соединяется с ригелем 2 при помощи соединительных элементов в виде уголков 11, 12, 13, 14. Соединение выполняется с использованием болтов 15. Кроме того к колонне прикрепляются при помощи болтов 15 соединительные элементы 25. К ригелю 2 и к колонне 1 прикрепляются соответственно упорные уголки 16, 17 и 21, 22 с помощью

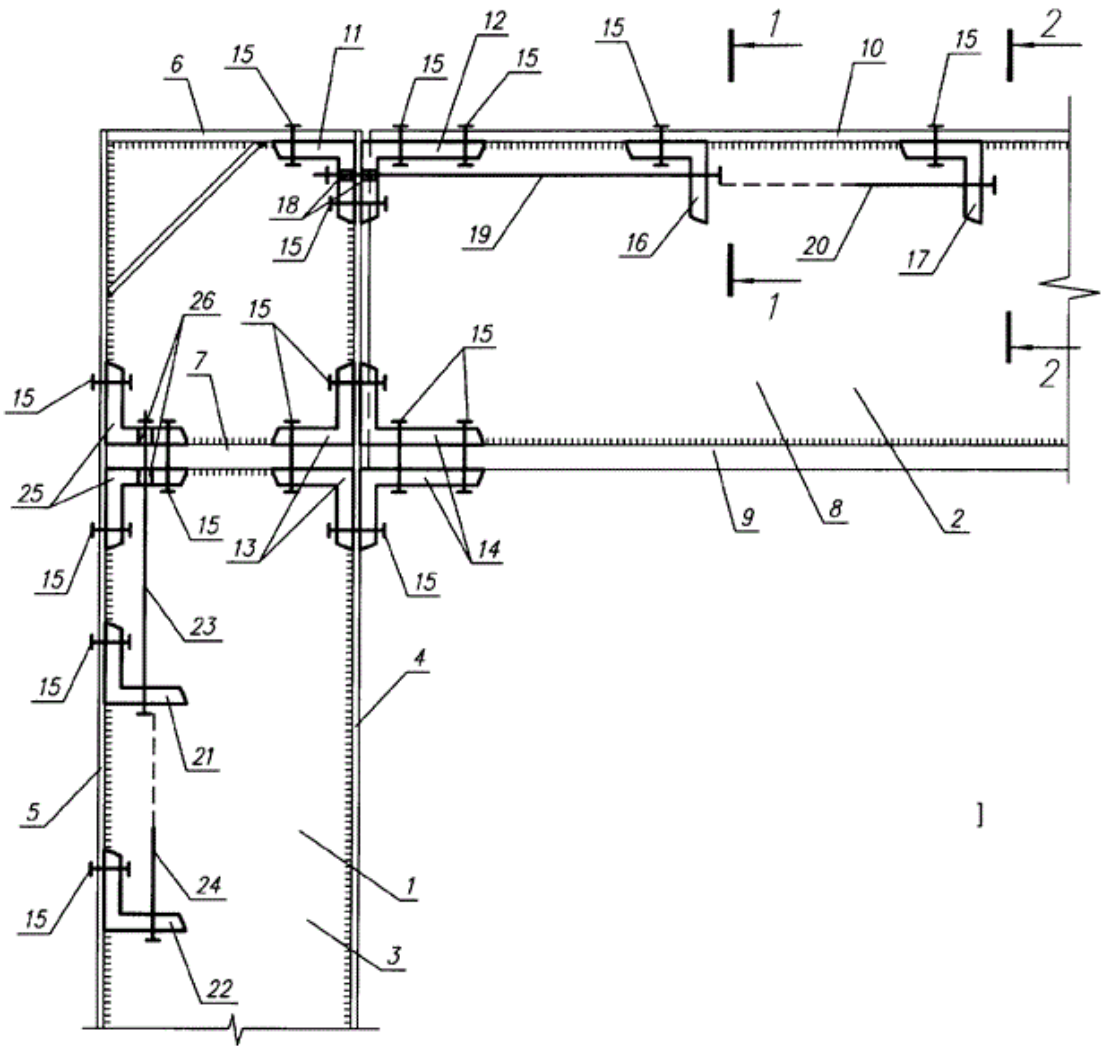
болтов 15. Для возможности регулирования усилий в элементах рамы в конструкцию узла вводятся высокопрочные болты 19, 20, 23, 24.

Предлагаемая полезная модель позволяет повысить прочность и жесткость элементов каркаса, ввести возможность регулирования усилий в элементах рамы.

#### Формула полезной модели

Узел соединения ригеля с наружной колонной в многоярусной раме, содержащий жестко соединенные между собой двутаврового сечения колонну и ригель, включающие стенку и полки, при этом колонна снабжена горизонтальными ребрами жесткости, расположенными на уровне полок примыкающего ригеля, а ригель скреплен с колонной с помощью соединительных элементов с болтами, отличающийся тем, что соединительные элементы выполнены в виде уголков, которые установлены с наружной и внутренней сторон примыкающей к ригелю полки колонны, а верхняя полка ригеля с внутренней стороны снабжена упорными деталями в виде уголков с отверстиями для болтов, при этом в соединительных элементах, расположенных под верхней полкой ригеля, выполнены горизонтальные отверстия, в которых установлены горизонтально дополнительные высокопрочные болты длиной, не превышающей 0,15 пролета ригеля, которые другим концом закреплены в упорных деталях, установленных с внутренней стороны полки ригеля, при этом наружная полка колонны с внутренней стороны снабжена упорными деталями в виде уголков с отверстиями для болтов, установленных ниже ребер жесткости, а соединительные элементы в виде уголков установлены с внутренней стороны наружной полки колонны на уровне нижних ребер жесткости, при этом в последних соединительных

элементах выполнены вертикальные отверстия, в которых установлены вертикальные высокопрочные болты длиной, не превышающей 0,3 высоты колонны верхнего яруса рамы, которые нижним концом закреплены в упорных деталях, установленных с внутренней стороны наружной полки колонны.



ФАКСИМИЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

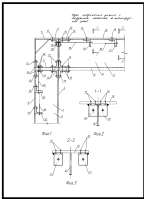
Реферат:



Описание:



Рисунки:



ИЗВЕЩЕНИЯ

**ММ1К Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе**

Дата прекращения действия патента: **19.11.2008**

Дата публикации: [27.12.2011](#)